Fundamentos de programación Edgar Alexis González Amador

Prof. Roberto Martínez Román A01746540

**Tarea 1**

Clona el proyecto Tarea\_01 de github, modifica este documento, súbelo a github y crea el pull request.

Contesta sobre ESTE MISMO documento lo que se te pide. Usa TODO el espacio que necesites, pero trata de que tus respuestas sean breves y concretas.

1. Escribe la diferencia entre un algoritmo y un programa. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en… que el algoritmo es una serie de pasos para solucionar un problema específico. Mientras que el programa es la implementación del algoritmo para solucionar un problema mediante un lenguaje de programación escrito en una computadora.* |

2. Describe brevemente qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: *(20 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Se analiza el problema que se desea resolver, concentrándose en el análisis de variables de entrada y salida* |
| Programación. | *Se crea el algoritmo para la solución de problemas, así como la traducción de este algoritmo al lenguaje de programación en el que se desea programar.* |
| Codificación. | *Se escribe el código en el lenguaje de programación elegido dentro del compilador de la computadora para que este pueda ser interpretado y se obtenga el programa final.* |

3. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| Si Ángela habla más bajo que Rosa y Celia habla más alto que Rosa, ¿Habla Ángela más alto o más bajo que Celia?  Angela < Rosa ------ Cecilia > Rosa ------- Angela < Rosa < Cecilia  Respuesta: *Ángela habla más bajo que Cecilia.*  Explica: *Puesto que Cecilia habla más alto que Rosa, quien a su vez habla más algo que Ángela* |

4. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| Seis amigos desean pasar sus vacaciones juntos, viajan en pareja y utilizan diferentes medios de transporte; sabemos que Alejandro no utiliza el coche ya que éste acompaña a Benito que no va en avión. Andrés viaja en avión. Si Carlos no va acompañado de Darío ni hace uso del avión, ¿qué medio de transporte utiliza Tomás?  Alejandro NO Coche Alejandro – Benito – No avión  Alejandro – Benito Andrés - Darío - Avión  Benito NO Avión Carlos - Tomás - Coche  Andrés SI Avión  Carlos NO Darío NO Avión  Tomás  Respuesta: *Tomás viaja en coche con Carlos*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): *Al determinar que Alejandro y Benito viajan juntos tenemos la primera pareja, que no viaja ni en avión ni en coche. Al determinar que Andrés viaja en avión y que viaja con Darío pues Darío no viaja con Carlos, deducimos que Carlos viaja con Tomás. Y al ser para ellos, el coche, el único medio de transporte sobrante, se deduce que Tomas, viaja con Carlos en coche.* |

5. Resuelve el siguiente problema aplicando la etapa de análisis y programación para generar el algoritmo.

***Se requiere un programa que pregunte al usuario su edad en años y meses enteros; y que imprima el número aproximado de días que ha vivido. Suponga que todos los años tienen 365 días y que todos los meses tienen 30 días. Agrega una aproximación debido a los años bisiestos*** *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| **Análisis.**  **Los datos de entrada serán los años, que se multiplicarán por 365 pues es la cantidad de días que tiene un año-**  **También se recibirá un segundo dato de entrada, los meses, los cuales se multiplicarán por 30**  **Al haber un año bisiesto cada 4 años, se dividirá entre 4 y se restará el residuo de la misma division, para saber cuántos años bisiestos aproximado a vivido, el resultado se sumará al total y se entregará el resultado impreso en la pantalla.**  Entradas:  Valor de los años -----> años = Dato entero  Valor de los meses ---> meses = Dato entero  Salidas:  Valor de los años multiplicado por 365, más el valor de los meses multiplicado por 30, más el cociente de los años entre 4 menos el residuo de la misma división ---------------------> díasVividos = Dato entero  Relación E/S:  *díasVividos=(Años\*365)+(Meses\*30)+((Años/4)-(Años%4))* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1.- Leer años**  **2.- Leer meses**  **3.- Calcular = díasVividos = (Años\*365) + (Meses\*30) + ( (Años/4) - (Años%4) )**  **4.- Imprimir díasVIvidos** |